Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 7. April 1963 Nr. 123

Eine neue Art aus der Unterfamilie Gymnopaidinae (Simuliidae, Dipt.,)*

Von I. A. Rubzow, Leningrad

(Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR)

Vor kurzem berichtete ich über präimaginale Stadien von Angehörigen der Unterfamilie Gymnopaidinae (Rubzow 1956). Ein Vertreter aus dieser Gruppe (*Gymnopais novus* [D. a. Sh.]) war schon früher bekannt, die Beschreibung stützte sich aber nur auf die Imago, die Art wurde zur Gattung *Prosimulium* (Dyar a. Shannon 1927) gestellt. Bei der Erforschung der präimaginalen Stadien ergaben sich klassische Unterschiede zwischen diesen Larven und denen aller anderen Vertreter der Familie: bei den ersteren fehlte das charakteristischste Organ — der Kopffächer. Dies sowie andere Unterschiede erlaubten es Stone (1949), eine eigene Gattung, *Gymnopais,* zu errichten und hierin die beiden Arten *holopticus* und *dichopticus* aus Alaska zu beschreiben. 1953 stellten wir im Gebiet des Baikalsees 3 weitere Arten dieser Unterfamilie fest (*Gymnopais bifistulatus*, *trifistulatus* und *sedecimfistulatus*). Diese kleine Gruppe sehr eigentümlicher Fliegen erwies sich als noch so heterogen, daß Stone und Jamnback 1955 die eigene Gattung *Twinnia* aufstellten, der außer dem Gattungstypus *Twinnia tibblesi* St. a. Jamn. auch die Art *nova* (D. a. Sh.) und unsere *sedecimfistulatus* (Rubzow 1960) zugeordnet wurde. Bald wurden auch neue Fundorte der *Twinnia*-Arten entdeckt, und zwar in Japan (*T. nova* D. a. Sh.) und in Europa (Karpaten, *T. hydroides* Novak 1956). Die beiden weit voneinander getrennten Verbreitungsareale im Westen und Osten erfahren eine Verbindung durch den Fund einer neuen Art aus der Gattung *Gymnopais* im Gebiet von Tuwa. Diese neue Art sowie der Gattungstypus (*Gymnopais dichopticus* Stone) unterscheiden sich von allen anderen bekannten Arten, von *G. holopticus* Stone, *G. bifistulatus* Rubz. und *G. trifistulatus* Rubz., durch die Ommatidienzahl, bei den Männchen auch durch die Ausbildung der Stirn und identische Ommatidien. In der Kopfbildung der Männchen (Ausbildung der Stirn und gleiche Größe der Ommatidien) unterscheiden sich diese beiden Gruppen von Arten im Imaginalstadium sehr deutlich, aber auch im Larvenstadium. Die drei zuletzt aufgeführten Arten werden in Zukunft in einer besonderen Gattung abgetrennt werden müssen.

Gymnopais lindneri Rubzow **n. sp.** (Abb. 1, 2, 3)

Alle Imagines wurden aus reifen Puppen herauspräpariert. Männchen: Körperlänge je nach Größe der Puppe 2,8 bis 3 mm. Kopf deutlich schmaler als die Brust. Augen relativ klein, weniger als halb so breit wie der Kopf; sie bestehen sowohl im oberen als auch im unteren Teil aus gleich großen Ommatidien, die einen Durchmesser von 0,012 mm haben. An der Fühlerbasis fehlt ein Abschnitt ohne Ommatidien. Augen durch eine relativ breite Stirn getrennt, diese doppelt so hoch wie breit; die Breite entspricht etwas weniger als dem halben Durchmesser eines Auges. Stirn und Scheitel schütter und grob behaart. Die Vorderseite ohne deutlich ausgeprägten Kiel, in der Form rundlich-dreieckig, breiter als hoch, spärlich behaart. Die Fühler 9gliedrig, die

* Herrn Professor Dr. Erwin Lindner zum 75. Geburtstag.

ersten 4 Glieder zusammen deutlich länger als die 5 folgenden; die ersten 4 Glieder sind fast so breit wie lang, die 4 folgenden deutlich breiter als lang. Labialtaster kurz und dick. Das Lauterbornsche Organ ist nur klein, seine Öffnung ist nur etwas kleiner als das Organ. Kopf und Rücken mit feinen, aufrechtstehenden Härchen bedeckt. Beine schwarz, mit feinen, kurzen Härchen. Bei den aus der Puppe herauspräparierten Tieren ist das mittlere Drittel der Tibien heller, Basis und Spitze dunkler oder schwarz (siehe Abb. 2, P). Der Metatarsus des Vorderbeines zylindrisch, dick, etwas mehr als $^1/_3$ so lang wie die Tibia, halb so breit wie die breiteste Stelle der Tibia. Femur des Vorderbeines so lang wie die Tibia, nur im Endteil (etwa $^1/_5$) schwarz. Das Hinterbein ist ähnlich gestaltet, aber mit dem Unterschied, daß sich ein schwarzer Fleck auf der Außenseite der Tibia vom Grunde bis etwa zur Mitte hinzieht. Der Metatarsus des Hinterbeines ist etwa $^2/_3$ so lang und breit wie die Tibia und ist in der ganzen Länge verdunkelt. Am 1. Tarsalglied des Hinterbeines ist keine Ferse vorhanden, am 2. Glied keine Furche. Die Krallen an der Basis außen mit kleinen Dornen besetzt. Die Genitalien sind verhältnismäßig groß. Gonocoxite und Gonostyle gleich lang, erstere aber mehr als zweimal so breit wie die größte Breite der Gonostyle an ihrer Basis. Die Gonostyle kegelförmig zugespitzt, an der Innenseite gefurcht, außen erhaben, am Ende tragen sie bis zu 2 Dornen. Gonosternum quer, mit kurzen Haken und langer, scharf dreieckiger, nach unten gerichteter Spitze; behaart. Gonofurka breit, zur Hälfte gespalten. Gonopleuren schmal, kurz, spindelförmig. Die Parameren sind wie eine zur Hälfte gespaltene Lamelle geformt, sie tragen keine Dornen und sind annähernd so lang und breit wie die Gonopleuren. Die Cerci kurz und breit, mit geradem Hinterrand.

W e i b c h e n. Gleich groß wie die Männchen. Der Kopf deutlich schmaler als der Thorax. Augen ungefähr gleich groß wie beim Männchen, aber nicht so rund, sondern in Querrichtung länglichoval; Ommatidien gleichartig, annähernd von gleicher Größe wie bei den Männchen, aber sie stehen viel lockerer. Stirn breiter als hoch, sie trägt an den Seiten, und zwar unten und oben an der Grenze des Scheitels, dünne, abstehende Härchen; in der Mitte ist sie unbehaart. Die Vorderseite ist rundlich, im oberen Teil abgeflacht, mit wenigen Haaren an den Rändern. Das 2. Fühlerglied am Grunde bedeutend stärker als die übrigen, breiter als lang. Das 3. Glied länger als breit; die Glieder 4 bis 8 wieder breiter als lang. Taster kurz und dick, das 2. Tasterglied deutlich länger als das 3., ungefähr gleich lang wie das 4. und fast doppelt so dick wie dieses. Das Lauterbornsche Organ ist klein und hat die Form eines kegelförmigen Grübchens mit sehr weiter Öffnung, die dem Durchmesser des ganzen Organs gleichkommt oder nur etwas kleiner ist; mit wenigen groben Papillen. Färbung und Behaarung der Beine wie beim Männchen; die Beinglieder bei den Weibchen dünner. Die Tibia des Vorderbeines nur zweimal so lang wie das 1. und dreimal so lang wie das 2. Tarsalglied. Die Tibia des Hinterbeines ist etwa zweimal so lang wie der Metatarsus und eineinhalbmal so breit wie dieser. Das 2. Tarsalglied des Hinterbeines ist sehr lang, etwa halb so lang wie der Metatarsus des Hinterbeines oder noch etwas länger. Krallen einfach, am Grunde stark verdickt; aus einem gewissen Blickwinkel haben sie die Form eines stumpfkegeligen Dornes. Der 8. Sternit ist verdunkelt (siehe Abb. 2). Die Genitallamellen spitz dreieckig, etwas in die Länge gezogen, am medianen Rande gerieft, mit 12 bis 14 dünnen, gleich langen Härchen. Furka mit einem kurzen Stiel, der nach hinten dicker und breiter wird. Die Äste der breiten Furka halbmondförmig, ohne deutliche chitinöse Verdickung, aber mit einer Streifung. Die Cerci kurz (Abb. 2, Ana) und segmentiert, undeutlich von den Anallamellen getrennt.

L a r v e. Länge 6 mm. Kopf dunkel, fast schwarz, Körper heller, bräunlich. Das Stirnsklerit nach hinten stark verengt, in der hinteren Hälfte mit einem Streifen dunkler Flecken an den Stellen der zerstreut liegenden Muskelansätze (Abb. 3, Fr); im vorderen Teil des Stirnsklerits, an dessen Rändern in der Nähe der Naht zu den

Seitenskleriten, 2 Paar dunkler Flecken. Fühler relativ kurz, das Glied vor der Spitze schwarz, das obere kurz; die Abteilung des vor der Spitze liegenden Gliedes undeutlich. Fächer fehlen ganz. Die Form der Mandibeln und Maxillen geht aus Abb. 3 hervor. Der Bauplan der Maxillenenden entspricht allgemein dem der *Gymnopais*-Arten. Die Mandibelspitzen tragen am vorderen Rande eine lange Reihe dicker, stumpfer Zähnchen, die stark zueinander geneigt sind; an der äußersten Mandibelspitze liegen 4 starke, schaufelförmige Zähne, die sich auf die Ventralseite in eine Reihe dünner, langer Dornen fortsetzen, deren Zahl etwa 20 beträgt (siehe Abb. 3, Md). Das in der Abb. 3 dargestellte Submentum hat eine eigentümliche Form. Sein vorderer Rand ist dreiteilig und trägt in der Mitte einen Zahn; die 2. Zähne sind etwas zugespitzt; die 3. und 4. stark verbreitert, vorne geradezu abgeschnitten; die 5., an den Rändern des Submentums, wieder spitz kegelförmig. Zwischen allen Zähnen, von der 1. bis zur 5. Reihe, liegen noch kleine, spitz kegelförmige Zähnchen; die Spitzen einiger von diesen ragen nur wenig über die wellenförmigen Ränder der Schüppchen heraus. Die Dunkelfärbung der Hauptzähne des Submentums erreicht den vorderen Rand nicht, nach hinten erstreckt sie sich in unregelmäßigen, kleinen Streifen bis zur Hälfte des Submentums. An den Rändern des Submentums stehen in 1 bis 2 Reihen 5 bis 6 einfache, relativ kurze, kleine Borsten. Hinter der 1. kleinen Borste liegen in einem Grübchen 2 weitere kleine Borsten. Der hintere, ventrale Rand der Kopfkapsel ist ohne Ausschnitt und verdunkelt (Abb. 3, Aus). Die Chitinhaut trägt am hinteren Körperende 3 Auswüchse wie bei den anderen Gattungen der Unterfamilie Gymnopaidinae. Der hintere, unpaarige Anhang ist verlängert und am Ende etwas gegabelt; die vorderen Auswüchse sind an ihrem Vorderrand schwächer chitinisiert und tragen kurze, dicke Hautdörnchen; diese dehnen sich ringförmig weiter aus und umgeben die Spalte der Rektalanhänge. Die Rektalanhänge wurden nicht untersucht (sie befanden sich in eingezogenem Zustand). Der Ring von Häkchen am hinteren Befestigungsorgan ist auf der Dorsalseite relativ schmal und klein und ventral breit. Seine Form ist aus Abb. 3, X, zu ersehen. Insgesamt sind es 116 bis 120 Häkchenreihen, eine Reihe enthält auf der Dorsalseite 7 bis 8 Häkchen, auf der Ventralseite um 20.

Puppe. Länge etwa 3 mm. Noch nicht ganz entwickelt besteht der Kokon aus wirren Fäden, die auf der Dorsalseite (besonders auf dem hinteren Körperteil) relativ locker liegen; dichter gewoben ist der Kokon auf der ventralen Körperseite. Das Atmungsorgan besteht aus 3 Röhrchen, die an der Basis etwa 0,1 mm dick sind; oberes und unteres Röhrchen etwas dicker als das mittlere, das an der Seite endet. An der Spitze werden die Röhrchen rasch enger; in der distalen Hälfte sind sie nach vorn gerichtet und haben die Form feiner Fäden. Zur Basis hin gehen die Röhrchen an der Seite weit auseinander (Abb. 1), im Unterschied zu *Gymnopais trifistulatus* Rubz., bei dem die Röhrchen stark genähert sind. Kopf, Brust und Bauch der Puppe mit ± gleich großen, feinen Wölbungen, besonders dorsal. Am vorderen Rand der Abdominalsegmente fehlen die Dörnchenreihen, am hinteren Rand des 3. und 4. Segments stehen je 8 kurze Dörnchen, je 4 an den Seitenrändern der Segmente. 5. und 6. Tergit seitlich mit je einem Dörnchen; an den anderen Tergiten keine Dörnchen, mit Ausnahme des Abdominalendes. Am 1., 2. und 3. Tergit je 2 Paar Schwielen, am 4., 5. und 8. je 1 Paar; ihre Lage ist aus Abb. 3 zu ersehen. Auf der ventralen Seite kräftige Häkchen: am 3. und 4 .Segment 2 Paar, am 5., 6. und 7. je 3 Paar, ihre Lage wie auf Abb. 3. Am 9. Segment, dorsal, ein Paar kurze Dornen. Die Sklerite auf der ventralen und dorsalen Seite des Puppenabdomens sind relativ stark chitinisiert und am hinteren Körperende durch eine Membran voneinander getrennt (Abb. 1, Pch). Die Unterschiede dieser Art zum nächstverwandten *Gymnopais dichopticus* Stone drücken sich am 3. und 4. Segment 2 Paar, am 5., 6. und 7. je 3 Paar, ihre Lage wie auf Abb. 3. am deutlichsten durch folgende Merkmale aus: Stirnsklerit der Larven nach hinten stark verengt, doppelt so klein. Mandibeln an der Spitze und an der Basis von anderer Form und Größe und anderer Gestalt der obersten Zähne. Hypopharynx ohne lange proxi-

male Auswüchse. Auch das Atmungsorgan der Puppe ist anders gestaltet; an Stelle von 2 dünnen Fäden (bei *G. dichopticus* Stone) finden sich bei *lindneri* 3 dicke Röhrchen. Am Abdomen der Puppe, besonders auf der ventralen Seite, ist die Zahl und Anordnung der Dörnchen eine andere; am Hinterende des Abdomens befinden sich Dörnchen, die bei *G. dichopticus* Stone fehlen. Die Imagines unterscheiden sich in beiden Geschlechtern deutlich in der Ausbildung der Genitalanhänge.

Biologie. Noch nicht bekannt. Puppen und eine Larve wurden am 17. VIII. 1962 von Steinen eines kleinen Gebirgsbaches gesammelt. Nach dem Bau der Mundwerkzeuge bei den Weibchen handelt es sich um Pflanzenfresser, nicht um Blutsauger.

Fundort. Tuwisches, autonomes Gebiet, Nebenfluß des Samagalta. N. W. Wiolowitsch leg.

Untersuchtes Material. 10 Puppen (davon 6 Männchen und 4 Weibchen) und eine Larve.

Holotypus Männchen (mit Präparat Nr. 16 090) aus dem Nebenfluß des Samagalta; im Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad.

Die Art ist nach Herrn Professor Dr. E. Lindner benannt, dem Herausgeber des vielbändigen Werkes: Die Fliegen der Paläarktischen Region.

Literatur

Dyar, H. G., et R. Shannon, 1927: The North American two-winged flies of the family Simuliidae. — Proc. U. S. Nat. Mus., 69, 10: 1—54.

Novák, V., 1956: Príspevok k poznání muchnicek (Simuliidae, Diptera) ČSR. — Vest. Ceskosl. spolec. zool., 20, 3: 224—248.

Rubzow, I. A., 1956: Diptera- (Familie Simuliidae) Fauna der UdSSR. Zweiflügelige Insekten. 2. Auflage. M.-L. 6, 6: 1—860 (in russisch).

— 1960: Simuliidae. In Lindner: Die Fliegen der Paläarktischen Region. Lief. 211: 122—136.

Stone, A., 1949: A new genus of Simuliidae from Alaska (Diptera). — Proc. Ent. Soc. Washington, 51, 6: 260—267.

Stone, A., et H. A. Jamnback, 1955: The blackflies of New York State (Diptera: Simuliidae). — N. Y. State Mus. Bull., 349: 1—144.

Anschrift des Verfassers:

Professor Dr. I. A. Rubzow, Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad B-164, UdSSR

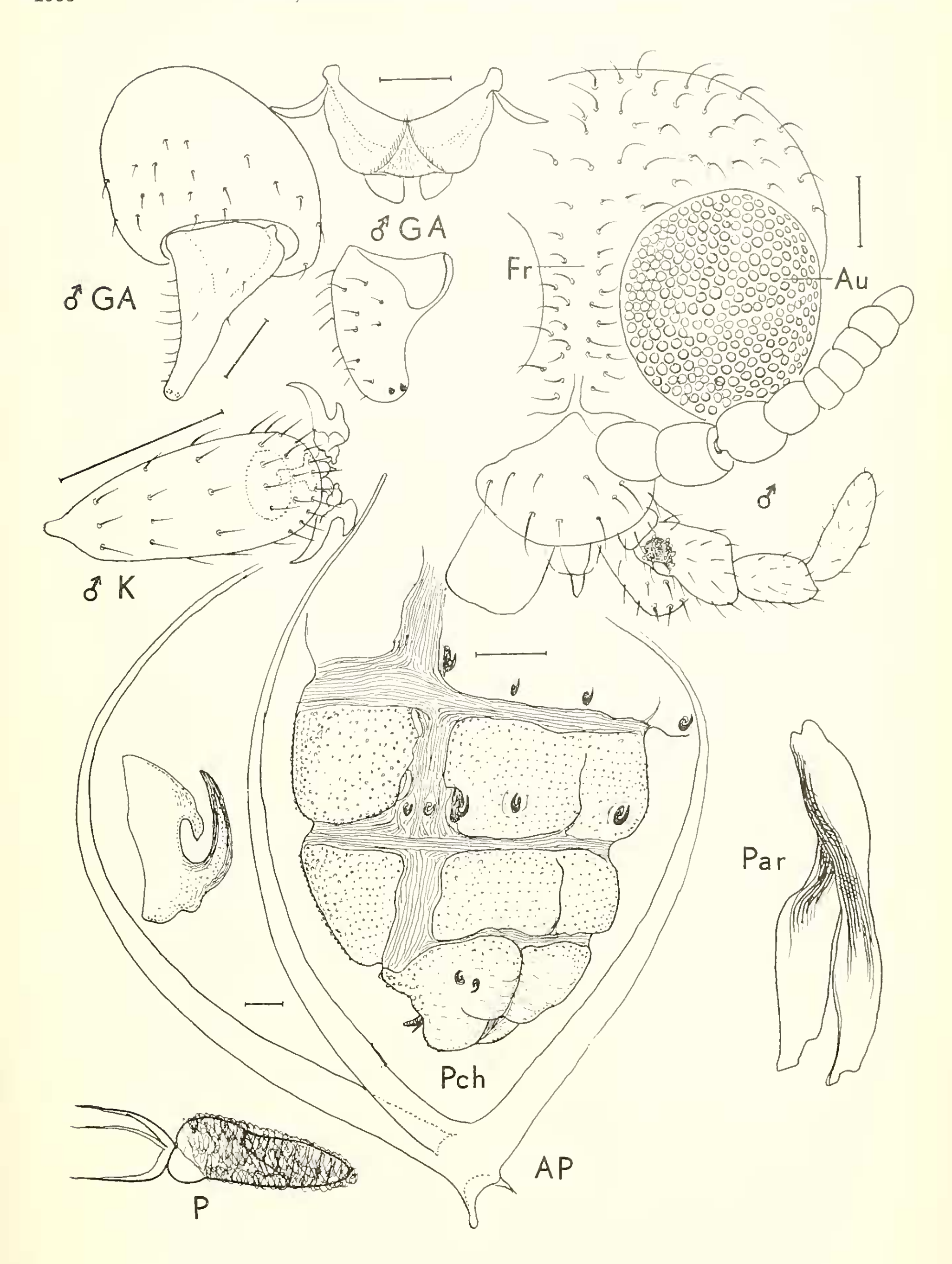


Abb. 1. *Gymnopais lindneri* n. sp.

AP = Atmungsfäden der Puppe; Au = Auge; Fr = Stirn; GA = Genitalanhänge; K = letztes Glied der Hintertarsen mit Krallen; P = Puppe; Par = Parameren; Pch = Abdomenhinterende der Puppe. Maßstäbe = 0,1 mm.

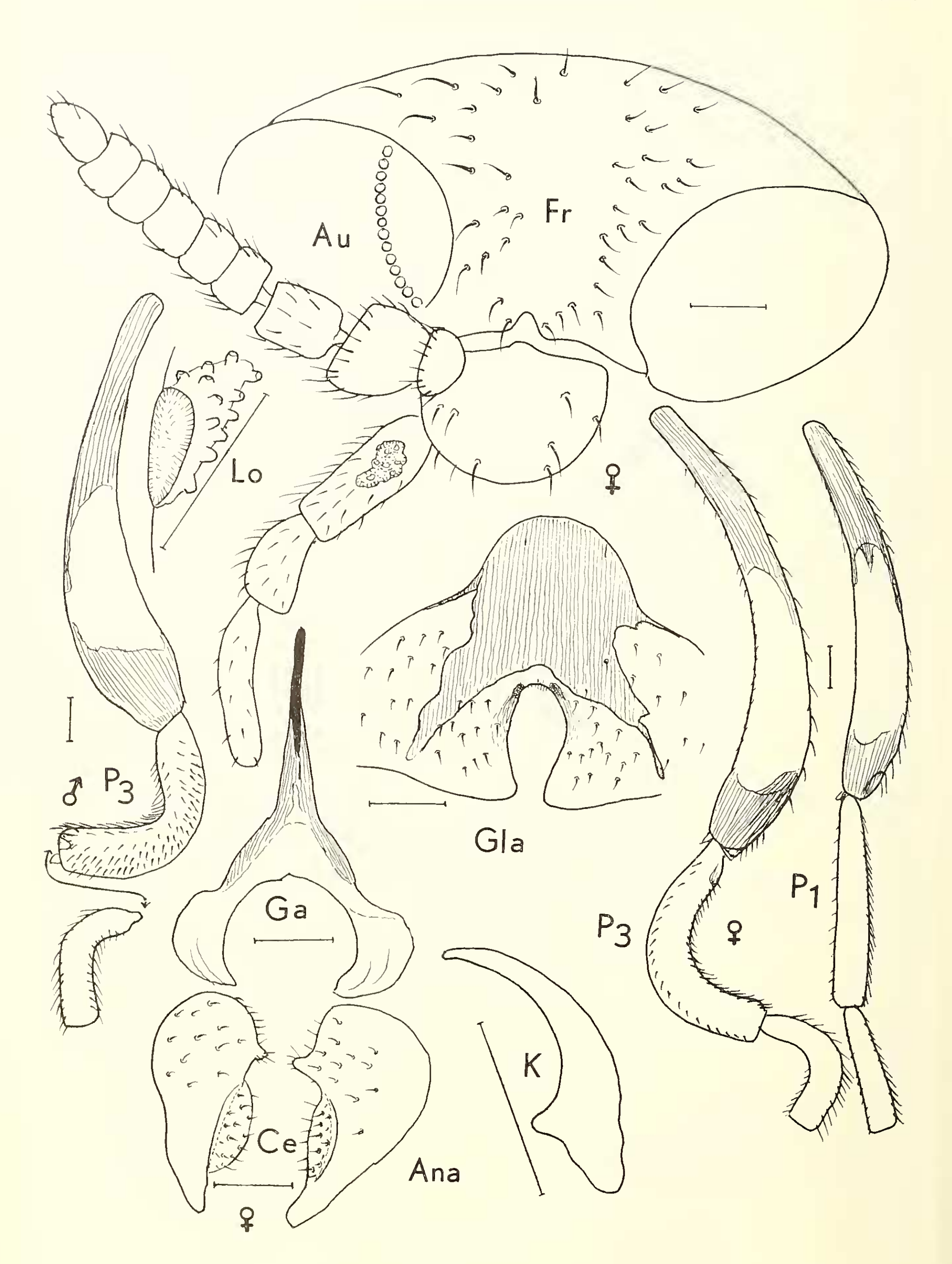


Abb. 2. *Gymnopais lindneri* n. sp.

Ana = Anallamellen ♀; Au = Auge; Ce = Cerci; Fr = Stirn ♀; Gla = Genitallamellen ♀; K = Krallen ♀; Lo = Lauterbornsches Organ; P_1 = Vorderbein; P_3 = Hinterbein.

Maßstäbe = 0,1 mm; bei K = 0,05 mm.

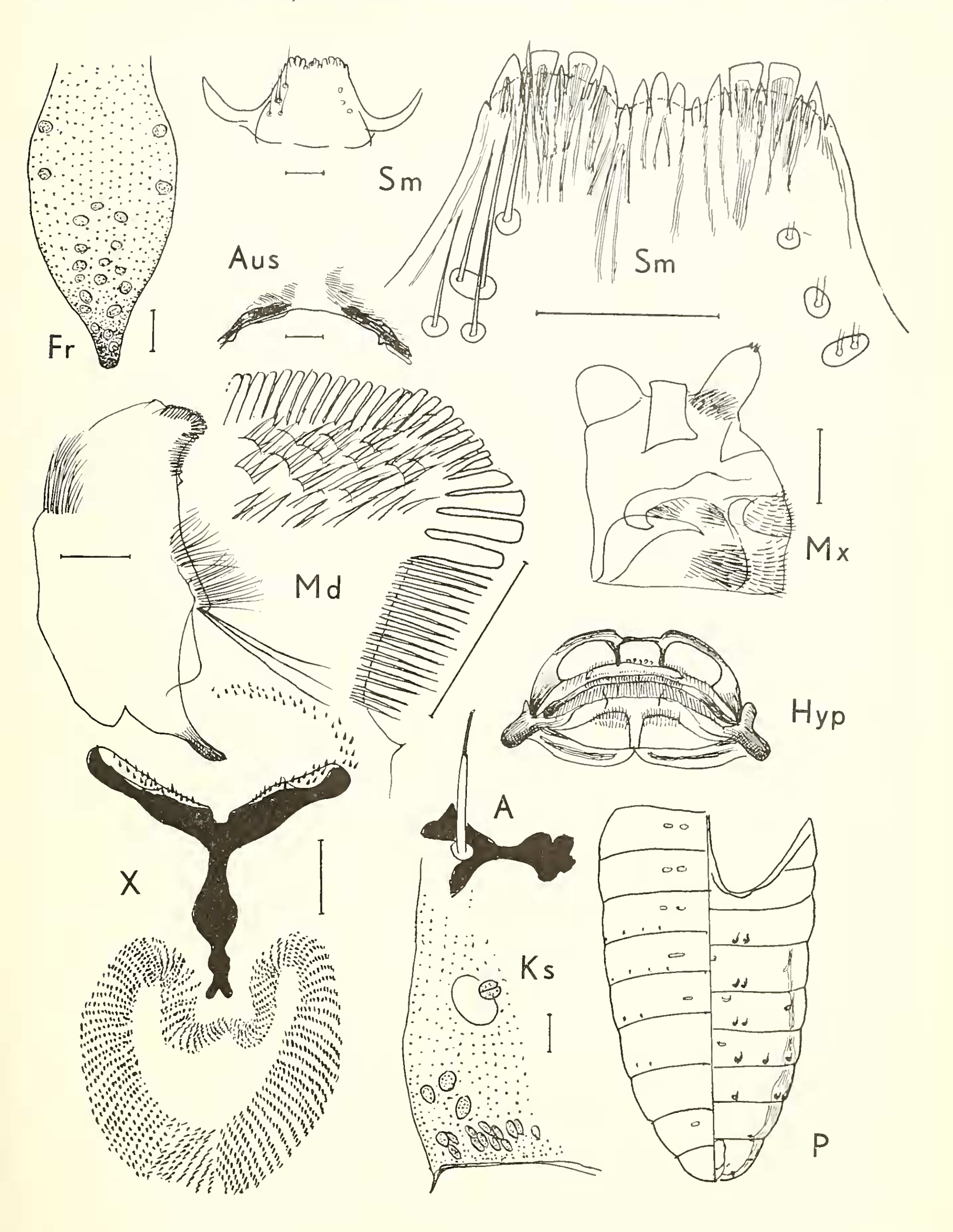


Abb. 3. *Gymnopais lindneri* n. sp.

A = Antenne der Larve; Aus = ventraler Ausschnitt des Larvenkopfes; Fr = Stirnsklerit der Larve; Hyp = Hypopharynx der Larve; KS = Seitensklerit des Kopfes der Larve; Md = Mandibeln; Mx = Maxillen; P = Bedornung des Puppenabdomens, links von der Dorsalseite, rechts von der Ventralseite; Sm = Submentum; X = Chitinhaut und Hakenring am hinten gelegenen Befestigungsorgan der Larve.

Maßstäbe = 0,1 mm.